FULL PRÁCTICA - QUÍMICA

TEMA : **COMPOSICIÓN CENTESIMAL - FÓRMULAS QUÍMICAS – LEYES ESTEQUIOMÉTRICAS**
PRODUCTO : **UI2MA021121B**
PROFESOR : **Julio César Rojas Talledo**

---

01. Cuál es la parte en masa del calcio en el hiposulfito de calcio
A) 48,32% B) 38,95% C) 33,61%
D) 38,46% E) 43,51%

02. La composición centesimal de un sulfato de calcio hidratado indica un 55,81% de oxígeno. ¿Cuántos moles de hidrógeno habrá en 100 moles de dicha sal hidratada?
A) 100 B) 200 C) 300
D) 400 E) 500

03. En una muestra de 13,125 gramos del sulfato de magnesio hidratado hay 5,625 gramos de agua. Determinar la masa molecular de la sal hidratada
A) 170 u B) 190 u C) 210 u
D) 224 u E) 246 u

04. La menta es usada como descongestivo gracias a la presencia de un aceite esencial, el mentol. Para determinar la fórmula de este principal activo (que solo contiene C, H y O) se quema completamente una muestra de 0,2010 gramos de esta sustancia, produciéndose 0,5669 gramos de CO_2 y 0,2319 gramos de H_2O. Determine la fórmula molecular del mentol si una molécula de dicho compuesto tiene una masa de $2{,}59.10^{-22}$ gramos, indicando como respuesta el número de átomos de hidrógeno por molécula.
A) 5 B) 8 C) 10
D) 14 E) 20

05. "Pitagorito" realiza un experimento en el laboratorio de la Academia "Pitágoras" obteniendo los siguientes datos:
I. 40 gramos de un elemento "J" reaccionan con 200 gramos de un elemento "Q".
II. 120 gramos de un elemento "L" reaccionan con 300 gramos de un elemento "Q".
determinar la proporción en que reaccionan los elementos "J" y "L"
A) 1/2 B) 1/3 C) 3/5
D) 2/1 E) 5/3

06. Las reacciones de sustitución son típicas de los alcanos, tal como en la halogenación del metano produciendo triclorometano $CHCl_3$ (cloroformo):
$$CH_4 + Cl_2 \rightarrow CHCl_3 + HCl$$
A partir de 639 gramos de cloro, ¿Cuántas mol de cloroformo se producirán?
A) 3,0 mol B) 1,4 mol C) 5,7 mol
D) 0,7 mol E) 2,0 mol

07. En el siguiente proceso:
$$Al_4C_3 + H_2O \rightarrow Al(OH)_3 + CH_4$$
el hidróxido de aluminio obtenido tiene $18{,}06.10^{23}$ átomos de aluminio. ¿Qué masa de carburo de aluminio se ha utilizado?
A) 147 g B) 158 g C) 185 g
D) 162 g E) 108 g

08. 05. Determinar que volumen de amoniaco, se pueden preparar a partir de 750 litros de nitrógeno, si todos los gases se encuentran en C.N.
$$N_{2(g)} + H_{2(g)} \rightarrow NH_{3(g)}$$
A) 150 L B) 1 500 L C) 2 100 L
D) 2 100 L E) 1 300 L

09. Al reaccionar una cierta cantidad de permanganato de potasio se obtiene 19,37 litros de cloro medidos a 20°C y 746 mmHg. Determinar la masa de permanganato de potasio según:
$$KMnO_4 + HCl \rightarrow MnCl_2 + KCl + Cl_2 + H_2O$$
A) 32 g B) 45 g C) 34 g
D) 50 g E) 48 g

10. 80 mL de una mezcla de CH_4 y C_3H_8 se colocan en un eudiómetro al cuál se hacen ingresar 400 mL de oxígeno los cuales están en exceso. Al hacer saltar la chispa eléctrica se produce la combustión completa, si el volumen final de los gases es 260 mL. ¿Cuál fue el porcentaje en volumen del CH_4 en la mezcla inicial?.
A) 30% B) 75% C) 25%
D) 70% E) 60%